

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-042696

(43)Date of publication of application : 13.02.1992

(51)Int.Cl.

H04Q 7/04  
H04B 7/26

(21)Application number : 02-148808

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP  
<NTT>

(22)Date of filing : 08.06.1990

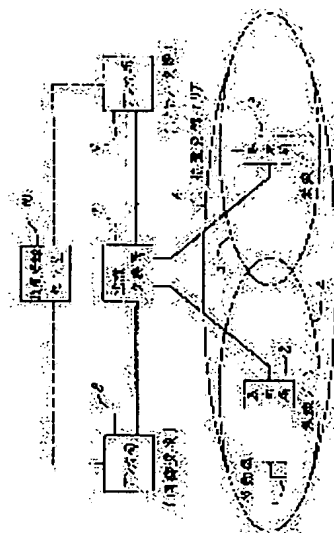
(72)Inventor : FUNEKAWA KIMITOSHI  
AKIYAMA AKIFUMI  
TAKEDA SHIGEO

## (54) BUSY STATE INCOMING CALL CONTROL SYSTEM

### (57)Abstract:

PURPOSE: To easily add a packet exchange system by registering a base station with which a mobile equipment makes communication to a position registration center.

CONSTITUTION: When a busy base station is always registered in a position registration center 10 when the mobile equipment 1 makes communication. When a new packet communication comes while the mobile equipment 1 and a base station 3 are making communication, a packet exchange anchor station 9 inquires about a base station making communication with the mobile equipment to the position registration center 10. According to the result of inquiry, the packet exchange anchor station 9 makes a call to the mobile equipment 1 via the base station 3 and transmits to the state of the packet exchange communication. When the line exchange communication is released after that, a packet exchange anchor station 8 erases the information of the base station making communication with the mobile equipment 1. Thus, the line exchange service and the packet exchange service are received by the same mobile equipment 1 without a large modification to the existing system.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-42696

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

H 04 Q 7/04  
H 04 B 7/26

識別記号

1 0 9 M

庁内整理番号

8523-5K  
8523-5K

④ 公開 平成4年(1992)2月13日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑬ 発明の名称 通信中着信制御方式

⑮ 特 願 平2-148808

⑯ 出 願 平2(1990)6月8日

⑰ 発 明 者 舟 川 公 敏 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑰ 発 明 者 秋 山 昌 文 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑰ 発 明 者 武 田 栄 夫 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑰ 出 願 人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号

⑰ 代 理 人 弁理士 本 間 崇

明 細 書

1. 発明の名称

通信中着信制御方式

2. 特許請求の範囲

移動機と、移動機と無線回線を用いて通信を行なう基地局と、基地局と通信を行なう複数の交換局と、移動機が非通信中には移動機と通信を行なうことができる可能性がある少なくとも一つの基地局を記憶し、移動機が通信中には移動機に対してサービスの受け付けを行なった交換局を移動機毎に記憶する位置登録センタから構成した移動通信システムにおいて、

移動機が基地局と通信を行なっているとき、位置登録センタに移動機が通信を行なっている基地局を記憶し、該移動機との通信を行なっていない交換局が該移動機と通信を行なう必要が生じたとき位置登録センタに記憶してある情報から、該移動機と通信を行なっている基地局を知り、該基地

局を経由して該移動機との通信を開始する如く制御することを特徴とする通信中着信制御方式。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、移動通信において、複数の交換局が移動機と通信を行なう場合の制御方法に関し、回線交換サービスとパケット交換サービスを同時に、同一の移動機に対して、同一の基地局を使用して、サービス毎に別な交換局が提供する場合に特に有効な制御方法に係る。

〔従来の技術〕

従来の移動通信システムでは、移動機が通信中にはアンカ局と呼ぶ交換局を固定し、移動機の移動に伴い接続する交換局が変わっても必ずアンカ局を経由し、アンカ局で継続的に同一のトランク等を使用する方式をとることによって、また、通信中に新たに呼が発生した場合も通信中の呼のアンカ局を必ず経由し、アンカ局で両方の呼にまた

がるサービス等を提供することによって、処理の軽減、通信の断時間の短縮を図っている。

このため、第1図に示すように、移動機が非通信中は、移動機に対して移動機と通信可能な基地局を含む複数の基地局からなる位置登録エリアを位置登録センタに登録し、着信接続時にアンカ交換局となる交換局は登録された位置登録エリアに含まれる基地局あるいは基地局を制御する無線局に対して移動機の呼び出しを要求する。無線区間で基地局が移動機の呼び出しを実行し、通信する基地局が決まったことをアンカ交換局に応答すると、確定した基地局を経由して移動機に対してサービス情報を含む着信信号を転送する。

また第2図に示すように、移動機が通信中は、実際に移動機が通信を行なっている基地局にかかわらず移動機に対するアンカ局を位置登録センタに登録し、移動機が通信を行なっている基地局までの接続はアンカ局が管理し、呼び出し動作を行なうことなく着信信号を転送する。

すなわち、本発明は、移動機と移動機と無線回線を用いて通信を行なう基地局と、基地局と通信を行なう複数の交換局と、移動機が非通信中には移動機と通信を行なうことができる可能性がある1または1群の基地局を記憶し、移動機が通信中には移動機に対してサービスの受け付けを行なった交換局を移動機毎に記憶する位置登録センタから構成した移動通信システムにおいて、移動機が基地局と通信を行なっているとき、位置登録センタに移動機が通信を行なっている基地局を記憶し、該移動機との通信を行なっていない交換局が該移動機と通信を行なう必要が生じたとき位置登録センタに記憶してある情報から、該移動機と通信を行なっている基地局を知り、該基地局を経由して該移動機との通信を開始する如く制御する通信中着信制御方式である。

#### (作 用)

本発明は、移動機が基地局と通信を行なっている場合は、その移動機に対して、通信を行なっ

#### (発明が解決しようとする課題)

上述したような従来の技術では、移動機に対してアンカ局は1局に固定されているので、同一の移動機に対して複数のサービスを提供する場合、サービス毎にアンカ局を変えることができないと言う問題点があった。

本発明は、移動通信システムにおいてアンカ局を複数化することによってサービス毎の独立性が高く、かつ、制御の容易なシステムの実現を図ることを意図するものであって、特に、回線交換サービスを提供している移動通信システムにおいて、パケット交換サービスを新たに提供する場合に、既存のシステムを大きく変更せずに、同時に回線交換サービスとパケット交換サービスを同一の移動機が受けることができるようにする手段を提供することを目的としている。

#### (課題を解決するための手段)

本発明は前述の問題点を解決し、上記目的を達成するために成されたものである。

いる基地局を位置登録センタに登録することを最も主要な特徴とする。

すなわち、従来方式では、通信中の基地局をその通信に対するアンカ交換局に登録する方式をとっていたため、全ての通信を同一のアンカ局で制御するか、アンカ局を複数にしてアンカ局間で制御手順を持つ必要があり、さらに、特定のアンカ局を主制御局とするとその交換局が提供する通信が終了しても、他の交換局の通信のために処理を継続する必要があるので、交換局ごとの独立性が保てないと言う欠点があったが、本発明の方式では、上述のように移動機と通信を行なっている基地局を位置登録センタに登録してあるので、該移動機と基地局が通信を行なっている状態では、その通信に対するアンカ交換局以外の交換局も位置登録センタに対して移動機が通信中の基地局を問い合わせることにより、その通信に対するアンカ局とは無関係に移動機間の通信を開始することができる。

## 〔実施例〕

第3図は本発明を実施するシステム構成の例を示す図であり、1は移動機、2、3は基地局、4、5はそれぞれ基地局2、3に対応する無線ゾーン、6は無線ゾーン4、5から構成される位置登録エリア、7は基地局2、3の直近の回線交換局、8は回線交換サービスのアンカ局、9はパケット交換サービスのアンカ局、10は位置登録センタを表わしている。ここで、パケット交換サービスのアンカ局9と基地局2、3の間には物理的あるいは論理的な専用線が設定されている。

第4図は、本発明の位置登録センタに新規に追加する通信中の基地局情報と基地局情報を用いた回線交換通信中のパケット交換着信手順を示す図である。

移動機1と基地局2を経由して回線交換アンカ局8との間で回線交換通信中の場合、回線交換アンカ局8および位置登録センタ10には移動機1に対して基地局2が通信中であることが登録してある。移動機1の移動に伴い通信する基地局が基

地局2から基地局3に変更した場合、従来方式と同様に回線交換アンカ局8の移動機1が通信中である基地局を基地局3に変更するとともに、基地局3は移動機1との通信を開始したことを位置登録センタ10に登録する。

このように位置登録センタ10には移動機1が通信中の場合は通信中である基地局を常に登録しておく。移動機1と基地局3が通信中の状態で、新たにパケット通信の着信があった場合、パケット交換アンカ局9は位置登録センタ10に、通信中の基地局を問い合わせる。問い合わせの結果に従い、パケット交換アンカ局9は基地局3を経由して移動機1に対して着信して、パケット交換通信中に遷移する。また、その後、回線交換通信が解放されると、回線交換アンカ局8は移動機1に対して通信中の基地局の情報を消去する。

## 〔発明の効果〕

以上説明したように、位置登録センタに移動機が通信中の基地局を登録することにより、回線交

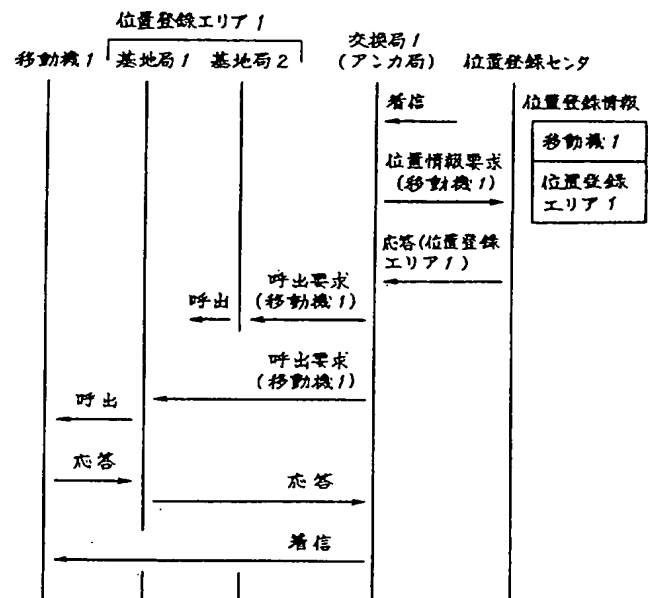
換システムがパケット交換システムの状態を知る必要がなくなり、容易にパケット交換システムの追加ができるようになる。なお、本方式は同一のサービスであっても複数の局が複数の通信を管理する場合に用いることができる。

## 4. 図面の簡単な説明

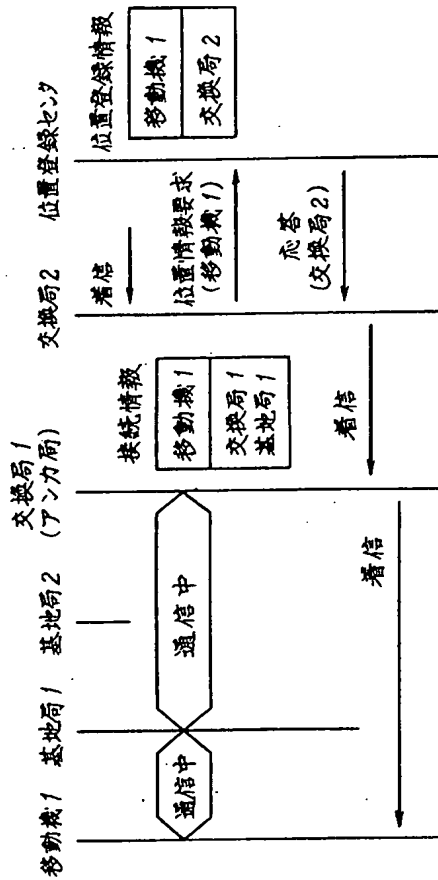
第1図は、従来の移動機が基地局と通信を行っていない場合の回線交換接続手順を示す図、第2図は、従来の移動機が回線交換通信中で、移動機と通信中の基地局が存在する場合の回線交換接続手順を示す図、第3図は本発明を実施するシステム構成の例を示す図、第4図は本発明の回線交換通信中の場合のパケット交換接続手順を示す図である。

1…移動機、2、3…基地局、4、5…無線ゾーン、6…位置登録エリア、7…回線交換局、8…回線交換サービスのアンカ局、9…パケット交換サービスのアンカ局、10…位置登録センタ

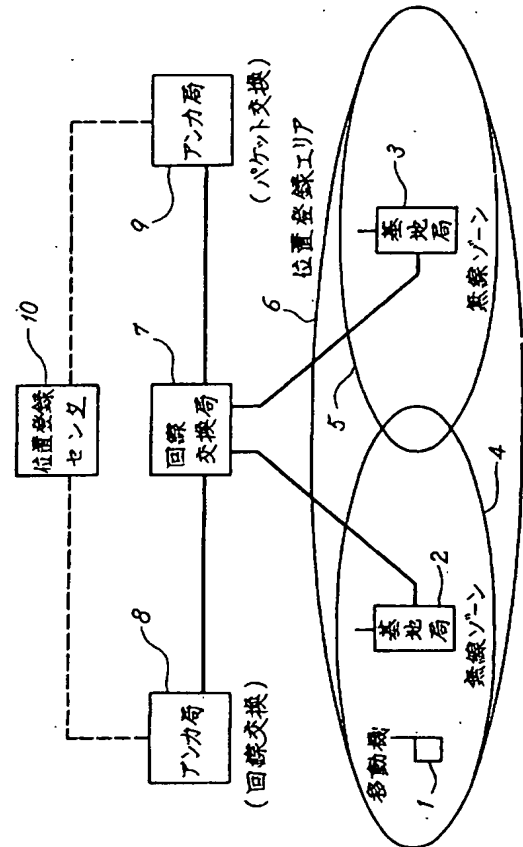
代理人 弁理士 本間 崇



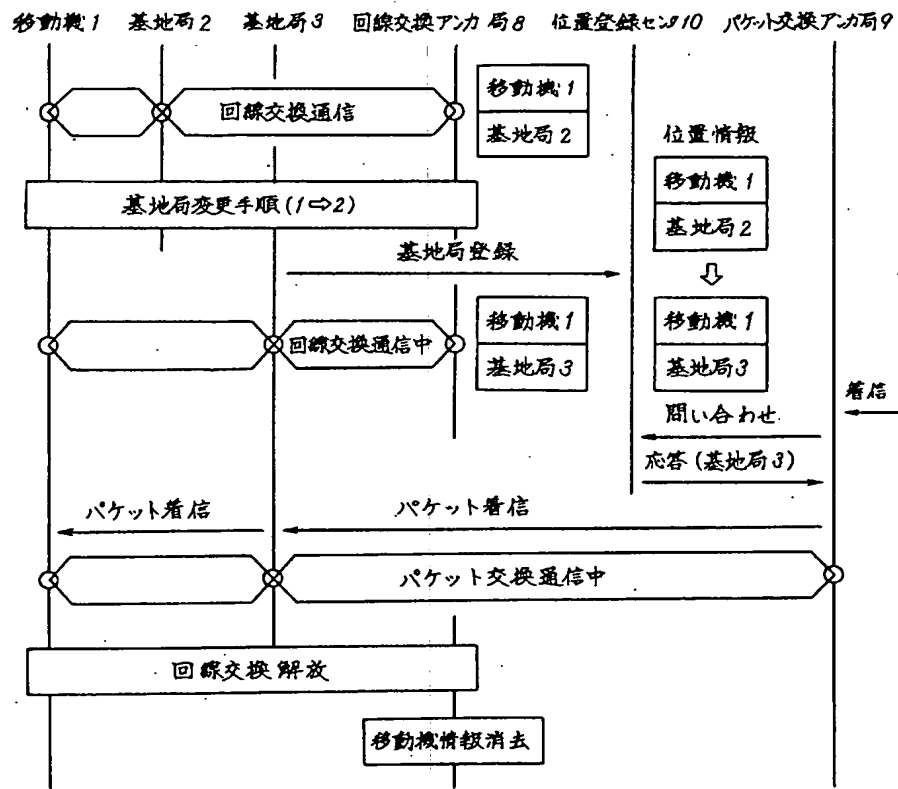
第1図



卷 2 四



3 號



第 4 図